



[DOI] 10.3969/j.issn.1001-9057.2023.06.008

<http://www.lcnkzz.com/CN/10.3969/j.issn.1001-9057.2023.06.008>

· 论著 ·

# 肌少症对女性类风湿关节炎患者发生骨质疏松的影响

童婉秋 徐胜前 王系乐 王聪 陈可铭 马伶俐 王健雄 纵何香 储依然

**【摘要】 目的** 探讨肌少症对女性类风湿关节炎(RA)患者发生骨质疏松(OP)的影响。**方法** 纳入女性RA患者(RA组)402例和健康女性(对照组)98例。根据BMI将RA组患者分为消瘦组( $BMI < 18.5 \text{ kg/m}^2$ , 62例)、正常组( $18.5 \text{ kg/m}^2 \leq BMI < 24.0 \text{ kg/m}^2$ , 221例)及超重/肥胖组( $BMI \geq 24.0 \text{ kg/m}^2$ , 119例),再根据是否合并肌少症将RA组患者分为肌少症组(247例)和非肌少症组(155例),根据是否合并OP将RA组患者分为OP组(158例)和非OP组(244例)。采用直接节段多频率生物电阻断层法测定四肢和躯干骨骼肌质量,计算骨骼肌质量指数(SMI);采用双能X线骨密度吸收仪测定腰椎和髋部骨密度(BMD),收集所有受试者的一般临床资料、疾病活动性指标、实验室检查指标、关节功能分期、X线分期及Sharp评分并分组进行比较。采用多元logistic回归分析评估女性RA患者发生OP的影响因素。**结果** RA组患者除 $L_1$ 外各部位BMD及SMI均低于对照组,除 $L_1$ 外各部位OP及肌少症患者比例均高于对照组( $P < 0.001$ )。消瘦组、正常组及超重/肥胖组患者SMI依次升高,而肌少症发生率依次降低( $P < 0.001$ )。肌少症组患者除 $L_1$ 外各部位BMD均低于非肌少症组,除 $L_1$ 外各部位OP患者比例均高于非肌少症组( $P < 0.001$ )。OP组患者年龄、病程、HAQ评分、Sharp评分均高于非OP组,晨僵时间低于非OP组;两组患者关节功能及X线分期构成比比较差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。OP组患者各部位骨骼肌质量及SMI均低于非OP组,肌少症患者比例高于非OP组( $P < 0.001$ )。多元logistic回归分析结果显示,年龄和Sharp评分是女性RA患者发生OP的危险因素,BMI和SMI是其保护因素( $P < 0.05$ )。**结论** 女性RA患者肌少症和OP的发生率显著增高,肌少症与女性RA患者发生OP的关系密切。

**【关键词】** 类风湿关节炎; 女性; 肌少症; 骨质疏松**【中图分类号】** R593.22 **【文献标识码】** A

## Effect of sarcopenia on the occurrence of osteoporosis in female patients with rheumatoid arthritis

Tong Wanqiu, Xu Shengqian, Wang Xile, Wang Cong, Chen Keming, Ma Lingli, Wang Jianxiong, Zong Hexiang, Chu Yiran. Department of Rheumatology and Immunology, the First Affiliated Hospital of Anhui Medical University, Hefei 230022, China

**【Abstract】 Objective** To explore effect of sarcopenia on the occurrence of osteoporosis(OP) in female patients with rheumatoid arthritis(RA). **Methods** A total of 402 female RA patients(RA group) and 98 healthy women(control group) were enrolled. Patients of RA group were divided into thin group( $BMI < 18.5 \text{ kg/m}^2$ , 62 cases) and normal group( $18.5 \text{ kg/m}^2 \leq BMI < 24.0 \text{ kg/m}^2$ , 221 cases) and overweight/obese group( $BMI \geq 24.0 \text{ kg/m}^2$ , 119 cases) according to BMI. Patients of RA group were further divided into sarcopenia group(247 cases) and non-sarcopenia group(155 cases) according to whether combined with sarcopenia or not. Patients of RA group were divided into OP group(158 cases) and non-OP group(244 cases) according to whether combined with OP or not. Skeletal muscle mass of extremities and trunk were measured by direct segmental multi-frequency bioelectrical impedance analysis, and skeletal muscle mass index(SMI) was calculated. Lumbar and hip bone mineral density(BMD) were measured by dual-energy X-ray absorptiometry. The general clinical data, disease activity index, laboratory examination index, joint function stage, X-ray stage and Sharp score of all subjects were collected and compared in groups. Multiple logistic regression analysis was used to evaluate the influencing factors of OP in female patients with RA. **Results** BMD and SMI at all sites except  $L_1$  in RA group were lower than those in control group, proportion of patients with OP at all sites except  $L_1$  and sarcopenia were higher than those in control group( $P < 0.001$ ). SMI of emaciation group, normal group and overweight/obesity group

increased in turn, while the incidence of sarcopenia decreased in turn ( $P < 0.001$ ). BMD at all sites except  $L_1$  in sarcopenia group were lower than those in non-sarcopenia group, and proportion of patients with OP at all sites except  $L_1$  were higher than those in non-sarcopenia group ( $P < 0.001$ ). Age, disease duration, HAQ score and Sharp score of OP group were higher than those in non-OP group, and the morning stiffness time was lower than that in non-OP group; There were significant differences in joint function and X-ray staging between two groups ( $P < 0.05$ ). Skeletal muscle mass at all sites and SMI in OP group were lower than those in non-OP group, and proportion of patients with sarcopenia was higher than that in non-OP group ( $P < 0.001$ ). Multiple logistic regression analysis showed that age and Sharp score were risk factors of OP in female patients with RA, while BMI and SMI were protective factors of it ( $P < 0.05$ ). **Conclusion**

The incidence of sarcopenia and OP in female patients with RA is significantly increased, and sarcopenia is closely related to the occurrence of OP in female patients with RA.

[Key words] Rheumatoid arthritis; Female; Sarcopenia; Osteoporosis

类风湿关节炎(RA)是一种常见的自身免疫性慢性炎症性疾病,其病理特点主要包括滑膜中出现炎性细胞浸润、软骨及骨结构遭受到破坏等,软骨及骨结构的破坏是 RA 最大的危害<sup>[1]</sup>。骨质疏松(OP)主要指患者骨量降低、骨脆性增加、易发生骨折等情况。肌少症是一种以随时间推移而骨骼肌质量逐渐减少、肌力进行性下降及肌肉生理功能减退为主要临床表现的退行性疾病<sup>[2-3]</sup>,常与 OP 合并发生,OP 与患者发生跌倒、骨折、生活质量差有关<sup>[4]</sup>。本研究主要探讨肌少症对女性 RA 患者发生 OP 的影响。

## 对象与方法

1. 对象:纳入 2015 年 8 月~2019 年 10 月于我科门诊及病房就诊的女性 RA 患者(RA 组)402 例,年龄 20~84 岁,平均年龄( $56.61 \pm 12.51$ )岁,BMI  $13.67 \sim 36.00 \text{ kg/m}^2$ ,平均 BMI( $22.30 \pm 3.92$ ) $\text{kg/m}^2$ 。诊断标准:均符合 1987 年美国风湿病学会(ACR)修订的 RA 分类诊断标准及 ACR 与欧洲抗风湿病联盟 2010 年的 RA 最新分类诊断标准<sup>[5]</sup>。排除标准:(1)合并严重肝、肾功能损害;(2)长期使用糖皮质激素;(3)相关内分泌系统、代谢性疾病所致原发性骨质疏松;(4)急、慢性感染。选择同期于我院体检的健康女性 98 例作为对照组,年龄 24~72 岁,平均年龄( $49.80 \pm 10.93$ )岁,BMI  $16.99 \sim 32.30 \text{ kg/m}^2$ ,平均 BMI( $23.67 \pm 3.02$ ) $\text{kg/m}^2$ 。两组受试者年龄、BMI 比较差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ),具有可比性。根据 BMI<sup>[6]</sup>将 RA 组患者分为消瘦组(BMI  $< 18.5 \text{ kg/m}^2$ , 62 例)、正常组( $18.5 \text{ kg/m}^2 \leq \text{BMI} < 24.0 \text{ kg/m}^2$ , 221 例)及超重/肥胖组(BMI  $\geq 24.0 \text{ kg/m}^2$ , 119 例)。再根据是否合并肌少症将 RA 组患者分为肌少症组(247 例)和非肌少症组(155 例);根据是否合并 OP 将 RA 组患者分为 OP 组(158 例)和非 OP 组(244 例)。本研究经安徽医科大学伦理委员会审核批准(20121090),所有受试者均知情同意。

## 2. 方法

(1)临床资料收集:包括年龄、BMI、病程、疾病活

动性指标[晨僵时间、视觉疼痛模拟(VAS)评分、关节肿胀数(SJC)、关节压痛数(TJC)、健康评估问卷(HAQ)评分、疾病活动性(DAS28)评分]及实验室检查指标[红细胞沉降率(ESR)、C 反应蛋白(CRP)、血清类风湿因子(RF)、抗环瓜氨酸肽(CCP)抗体]。采用特定型号 X 线扫描仪行双手 X 线摄片,同时由两位放射科医师在盲法下进行 X 线分期(I~IV 期)和 Sharp 评分<sup>[7]</sup>。关节功能的评价分期方法:同时由两位风湿科医师在盲法下行关节功能分期(I~IV 期)。

(2)骨骼肌质量测定:采用直接节段多频率生物电阻断层法测量受试者四肢和躯干骨骼肌质量,骨骼肌质量指数(SMI,  $\text{kg/m}^2$ ) = 四肢和躯干骨骼肌总质量(kg)/[身高(m)]<sup>2</sup>。依据我国共识<sup>[8]</sup>,SMI  $<$  相应种群年轻人平均值的 2 个标准差诊断为肌少症。

(3)骨密度(BMD)测定:采用双能 X 线骨密度吸收仪测量受试者  $L_1 \sim L_4$ 、股骨颈及全髋部 BMD。依据我国 OP 诊断标准<sup>[9]</sup>,BMD  $<$  同性别正常人峰值 2.5 个标准差诊断为 OP。统计所有受试者各部位 OP 情况。

3. 统计学处理:应用 SPSS 25.0 软件进行统计分析。符合正态分布的计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,两组间比较采用  $t$  检验,多组间比较采用方差分析;不符合正态分布的计量资料以  $M(P_{25}, P_{75})$  表示,组间比较采用非参数检验;计数资料以例和率表示,组间比较采用  $\chi^2$  检验。采用多元 logistic 回归分析评估女性 RA 患者发生 OP 的影响因素。以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 结 果

1. RA 组 and 对照组受试者各部位 BMD、OP、SMI 及肌少症发生情况比较:RA 组受试者各部位 BMD 及 SMI 均低于对照组,各部位 OP 及肌少症患者比例均高于对照组( $P < 0.001$ )。见表 1。

2. 消瘦组、正常组及超重/肥胖组 SMI、肌少症发生情况比较:消瘦组 SMI [ $(4.67 \pm 8.34) \text{ kg/m}^2$ ]、正常组 SMI [ $(5.29 \pm 0.91) \text{ kg/m}^2$ ] 及超重/肥胖组 SMI [ $(6.07 \pm 0.88) \text{ kg/m}^2$ ] 依次升高( $P < 0.001$ )。消瘦

组肌少症发生率[22.1% (58/262)]、正常组肌少症发生率[69.68% (154/221)]及超重/肥胖组肌少症发生率[31.9% (38/119)]依次降低( $P<0.001$ )。

3. 肌少症和非肌少症组患者除 L<sub>1</sub> 外各部位 BMD 及 OP 发生情况比较:肌少症组患者除 L<sub>1</sub> 外各部位 BMD 均低于非肌少症组,除 L<sub>1</sub> 外各部位 OP 患者比例均高于非肌少症组( $P<0.001$ )。见表 2。

4. 非 OP 组和 OP 组患者临床资料比较:OP 组患

者年龄、病程、HAQ 评分、Sharp 评分均高于非 OP 组,晨僵时间低于非 OP 组;两组患者关节功能及 X 线分期构成比比较差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。两组患者其余指标比较差异均无统计学意义( $P>0.05$ )。见表 3。

5. 非 OP 组和 OP 组患者各部位骨骼肌质量、SMI 及肌少症发生情况比较:OP 组患者各部位骨骼肌质量及 SMI 均低于非 OP 组,肌少症患者比例高于非 OP 组

表 1 RA 组和对照组受试者各部位 BMD、OP、SMI 及肌少症发生情况比较( $\bar{x} \pm s$ )										
组别	例数	各部位 BMD( $\text{g}/\text{cm}^2$ )							SMI ( $\text{kg}/\text{m}^2$ )	
		股骨颈	全髋部	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>1</sub> ~ L <sub>4</sub>		
RA 组	402	0.77 ± 0.16	0.80 ± 0.16	— <sup>a</sup>	0.91 ± 0.18	1.00 ± 0.19	1.02 ± 0.19	0.98 ± 0.19	5.43 ± 1.00	
对照组	98	0.91 ± 0.16	0.96 ± 0.16	1.07 ± 0.19	1.05 ± 0.20	1.13 ± 0.20	1.13 ± 0.20	1.10 ± 0.20	8.29 ± 1.15	
<i>t</i> 值		7.571	9.369	—	5.949	5.811	5.050	5.931	24.620	
<i>P</i> 值		<0.001	<0.001	—	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	
组别	例数	各部位 OP[例,(%) ]							总 OP [例,(%) ]	肌少症 [例,(%) ]
		股骨颈	全髋部	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>1</sub> ~ L <sub>4</sub>		
RA 组	402	72(17.9)	75(18.7)	— <sup>a</sup>	120(29.9)	94(23.4)	75(18.7)	87(21.6)	158(39.3)	247(61.4)
对照组	98	5(5.1)	4(4.1)	4(4.1)	13(13.3)	8(8.2)	5(5.1)	8(8.2)	16(16.3)	10(10.2)
$\chi^2$ 值		37.155	57.927	—	21.147	22.509	19.758	19.119	50.052	18.373
<i>P</i> 值		<0.001	<0.001	—	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

注:<sup>a</sup>:RA 组并非所有患者均测量 L<sub>1</sub> BMD,因数据不全无法进行两组间 L<sub>1</sub> BMP 及 OP 发生情况比较

表 2 肌少症和非肌少症组患者除 L <sub>1</sub> 外各部位 BMD 及 OP 发生情况比较( $\bar{x} \pm s$ )									
组别	例数	各部位 BMD( $\text{g}/\text{cm}^2$ )						总 OP [例,(%)]	肌少症 [例,(%)]
		股骨颈	全髋部	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>1</sub> ~ L <sub>4</sub>		
肌少症组	247	0.74 ± 0.17	0.75 ± 0.15	0.88 ± 0.18	0.95 ± 0.19	0.97 ± 0.18	0.93 ± 0.18		
非肌少症组	155	0.83 ± 0.14	0.87 ± 0.14	0.99 ± 0.16	1.08 ± 0.17	1.10 ± 0.18	1.06 ± 0.17		
<i>t</i> 值		5.741	8.447	6.351	6.806	7.291	7.251		
<i>P</i> 值		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001		
组别	例数	各部位 OP[例,(%)]						总 OP [例,(%)]	肌少症 [例,(%)]
		股骨颈	全髋部	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>	L <sub>1</sub> ~ L <sub>4</sub>		
肌少症组	247	64(25.9)	65(26.3)	97(39.3)	81(32.8)	65(26.3)	73(29.6)	127(51.4)	
非肌少症组	155	8(5.2)	10(6.5)	23(14.8)	13(8.4)	10(6.5)	14(9.0)	31(20.0)	
$\chi^2$ 值		42.997	55.256	31.575	41.807	35.422	41.186	43.976	
<i>P</i> 值		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	

表3 非 OP 组和 OP 组患者临床资料比较[ $M(P_{25},P_{75})$ ]										
组别	例数	年龄(岁)	BMI(kg/m <sup>2</sup> )	病程(年)	SJC(个)	TJC(个)	晨僵时间(min)	VAS 评分(分)		
非 OP 组	244	51.0(46.0,60.0)	22.5(19.7,25.2)	7.5(2.0,15.0)	5.0(2.0,9.0)	9.0(5.0,15.0)	2.0(0,30.0)	5.0(4.0,7.0)		
OP 组	158	65.0(58.0,70.0)	21.4(19.3,23.4)	10.0(4.0,20.0)	4.0(1.8,11.0)	10.0(5.0,18.0)	0(0,20.0)	5.0(4.0,7.0)		
Z/χ <sup>2</sup> 值		87.412	2.814	5.018	0.167	0.872	6.800	1.425		
P 值		<0.001	0.093	0.025	0.683	0.350	0.007	0.233		
组别	例数	ESR(mm/h)	CRP(mg/L)	RF(IU/ml)	抗 CCP 抗体(RU/ml)	DAS28 评分(分)	HAQ 评分(分)			
非 OP 组	244	58.0(34.3,80.8)	25.6(10.6,52.9)	101.8(27.5,209.0)	385.0(78.0,865.0)	5.07(4.36,5.89)	1.05(0.45,1.65)			
OP 组	158	60.0(35.8,82.0)	20.5(7.8,50.6)	120.0(34.0,206.0)	623.0(89.5,1 008.5)	5.29(4.41,6.09)	1.50(1.00,1.91)			
Z/χ <sup>2</sup> 值		0.239	1.933	0.574	3.585	2.044	15.644			
P 值		0.625	0.164	0.449	0.058	0.093	<0.001			
组别	例数	关节功能分期[例,(%)]				Sharp 评分(分)	X 线分期[例,(%)]			
		I 期	II 期	III 期	IV 期		I 期	II 期	III 期	IV 期
非 OP 组	244	33(13.5)	134(54.9)	67(27.5)	10(4.1)	39.00(7.00,92.00)	18(7.4)	25(10.2)	46(18.9)	33(13.5)
OP 组	158	10(6.3)	73(46.2)	65(41.1)	10(6.3)	60.00(14.00,154.50)	11(7.0)	25(15.8)	59(37.3)	63(39.9)
Z/χ <sup>2</sup> 值			9.659			4.853		6.661		
P 值			0.001			0.028		0.007		

表 4 非 OP 组和 OP 组患者各部位骨骼肌质量、SMI 及肌少症发生情况比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	骨骼肌质量(kg)					SMI (kg/m <sup>2</sup> )	肌少症 [例,(%)]
		右上肢	左上肢	躯干	右下肢	左下肢		
OP 组	158	1.46 ± 0.37	1.45 ± 0.35	14.6 ± 2.26	4.59 ± 0.99	4.59 ± 0.98	4.98 ± 0.96	127 (80.4)
非 OP 组	244	1.75 ± 0.42	1.74 ± 0.43	16.50 ± 2.56	5.46 ± 0.95	5.46 ± 0.95	5.72 ± 0.92	120 (49.2)
$\chi^2$ 值		7.081	6.898	7.720	8.848	8.831	7.762	39.404
P 值		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

( $P < 0.001$ )。见表 4。

6. 女性 RA 患者发生 OP 的影响因素:多元 logistic 回归分析结果显示,年龄( $OR = 1.123, 95\% CI 1.091 \sim 1.155, P < 0.001$ )和 Sharp 评分( $OR = 1.005, 95\% CI 1.001 \sim 1.008, P = 0.003$ )是女性 RA 患者发生 OP 的危险因素,BMI( $OR = 0.878, 95\% CI 0.807 \sim 0.955, P = 0.009$ )和 SMI( $OR = 0.666, 95\% CI 0.471 \sim 0.942, P = 0.021$ )是女性 RA 患者发生 OP 的保护因素。

讨 论

RA 是一种常见的以侵蚀关节为主的慢性炎症性疾病,因软骨及骨结构遭到破坏等使得 RA 患者生活质量下降。约 35% 的 RA 患者发生 OP,且为健康人群的 2 倍<sup>[10]</sup>。大部分研究结果均显示 RA 患者肌少症合并 OP 的发生率均升高。Lee 等<sup>[11]</sup>关于绝经后女性 RA 患者的横断面研究结果显示,RA 组患者 OP 的发生率明显高于健康对照组。Tong 等<sup>[12]</sup>研究结果表明,RA 组患者各测量部位的 BMD 均低于对照组;RA 组患者 OP 的发生率明显高于对照组;女性 OP 的患病率明显高于男性。本研究 RA 组患者 OP 的发生率明显高于对照组,且 RA 组患者各部位 OP 的发生率均高于对照组。由此可见,本研究结果与既往文献报道一致,女性 RA 患者 OP 的发生率约为 32.5% ~ 37.6%。陈可铭等<sup>[13]</sup>虽未对男性和女性患者分别进行研究,但结果提示 RA 组患者较对照组肌少症的发生率明显升高。Giles 等<sup>[14]</sup>发现 RA 与女性发生肌少症几率显著相关,女性 RA 患者肌少症的患病率为对照组的 3.41 倍。RA 患者较健康对照者肌量减少、体重减轻,OP 风险增加的同时会增加肌少症患病率,因此两者互为危险因素<sup>[15]</sup>。本研究中,相对于健康人,肌少症、OP 的发生率在女性 RA 患者中更高,女性 RA 患者 OP 的患病率约为对照组的 2.4 倍,其肌少症的患病率约为对照组的 6 倍。部分国外相关研究报道结果与本研究结果有差距,可能原因与研究人群种族、样本量不同有关,也可能与肌少症诊断标准等其他相关因素有关。

2020 年 Nielsen 等<sup>[16]</sup>对 529 例丹麦老年社区居民进行了横断面研究,结果提示肌少症患者更可能患有 OP,肌少症患者的 BMD 均较低,且肌少症增加了 OP 的风险。He 等<sup>[17]</sup>的研究结果提示,在总人群中,肌少

症组患者发生 OP 的风险是无肌少症组患者的 2.04 倍;在绝经期女性中,肌少症组患者发生 OP 的风险是无肌少症组的 2.18 倍。2017 年麻璨琛等<sup>[18]</sup>的研究结果同样提示,合并肌少症的 RA 患者发生 OP 的风险是未合并肌少症 RA 患者的 4.373 倍。上述在 RA 乃至其他人群中的研究结果与本研究结果较为相似,本研究结果提示,无肌少症组患者各部位 BMD 均高于肌少症组,合并肌少症的女性 RA 患者总 OP 发生率约为不合并肌少症的女性 RA 患者的 2.6 倍。Miyakoshi 等<sup>[19]</sup>的研究发现,尤其在 50 ~ 59 岁年龄组中,女性 OP 肌少症组的患病率约为正常骨量组的 8.3 倍。龚勋等<sup>[20]</sup>的研究结果显示,936 例 RA 组患者 OP 发生率明显高于对照组,且 logistic 回归分析结果显示,OP 是 RA 患者发生肌少症的危险因素。本研究中合并 OP 的女性 RA 患者肌少症发生率为 80.4%,高于未合并 OP 的女性 RA 患者,且为对照组的 7.9 倍;多元 logistic 回归分析提示,SMI 是女性 RA 患者发生 OP 的保护因素,SMI 每增加 1 kg/m<sup>2</sup>,OP 的发生率下降 33.4%。由此可见,合并肌少症的女性 RA 患者更易发生 OP,同样合并 OP 的女性 RA 患者更易发生肌少症,二者相互影响。

随着老龄化社会的到来,越来越多的人注意到肌少症的发生。有研究报道,肌少症的发生主要与营养不良、BMI < 18.5 kg/m<sup>2</sup>、年龄 > 70 岁、女性、体育锻炼频率低、吸烟、低体脂率等相关<sup>[21]</sup>。本研究也提示 BMI 越低,女性 RA 患者肌少症的发生率越高。其中营养不良比低 BMI 更易发生肌少症。加强营养支持、增加蛋白质的摄入、加强抗阻锻炼及良好生活习惯的养成可有效减少肌少症的发生<sup>[22]</sup>。

综上所述,女性 RA 患者是肌少症和 OP 的高发人群,其发生受多种因素影响。肌少症在女性 RA 患者中与发生 OP 的关系密切,肌少症是女性 RA 发生 OP 的危险因素,同样,OP 也增加了女性 RA 患者发生肌少症的风险。因此,对于女性 RA 患者甚至是合并 OP 的女性 RA 患者,尽早发现和诊断肌少症对提高其工作和生活质量都具有着重大意义。

参 考 文 献

[1] Cush JJ. Rheumatoid Arthritis: Early Diagnosis and Treatment[J]. Med Clin North Am, 2021, 105(2): 355-365.  
[2] 任碧琦,苗登顺,雷敏聪. 血浆鸢尾素水平对 2 型糖尿病患者合并

肌少症的影响[J]. 中国医药, 2021, 16(7): 1043-1047.

[3] 王系乐, 徐胜前, 王健雄, 等. 肌少症对女性类风湿关节炎患者脊柱骨质疏松性骨折发生的影响[J]. 临床内科杂志, 2022, 39(8): 539-543.

[4] Raterman HG, Bultink IE, Lems WF. Osteoporosis in patients with rheumatoid arthritis; an update in epidemiology, pathogenesis, and fracture prevention[J]. Expert Opin Pharmacother, 2020, 21(14): 1725-1737.

[5] Harding FA, Stickler MM, Razo J, et al. The immunogenicity of humanized and fully human antibodies; residual immunogenicity resides in the CDR regions[J]. MAbs, 2010, 2(3): 256-265.

[6] 国际生命科学学会中国办事处中国肥胖问题工作组联合数据汇总分析协作组. 中国成人BMI指数分类的推荐意见简介[J]. 中华预防医学杂志, 2001, 35(5): 349-350.

[7] Ghazi M, Koltz S, Briot K, et al. Prevalence of vertebral fractures in patients with rheumatoid arthritis; revisiting the role of glucocorticoids[J]. Osteoporos Int, 2012, 23(2): 581-587.

[8] 中华医学会骨质疏松和骨矿盐疾病分会. 肌少症共识[J]. 中华骨质疏松和骨矿盐疾病杂志, 2016, 9(3): 215-27.

[9] 马远征, 王以朋, 刘强, 等. 中国老年骨质疏松症诊疗指南(2018)[J]. 中国骨质疏松杂志, 2018, 12(6): 484-509.

[10] Kanis JA, Burlet N, Cooper C, et al. European guidance for the diagnosis and management of osteoporosis in postmenopausal women[J]. Osteoporos Int, 2008, 19(4): 399-428.

[11] Lee HN, Kim A, Kim Y, et al. Higher serum uric acid levels are associated with reduced risk of hip osteoporosis in postmenopausal women with rheumatoid arthritis[J]. Medicine (Baltimore), 2020, 99(24): e20633.

[12] Tong JJ, Xu SQ, Zong HX, et al. Prevalence and risk factors associated with vertebral osteoporotic fractures in patients with rheumatoid arthritis[J]. Clin Rheumatol, 2020, 39(2): 357-364.

[13] 陈可铭, 徐胜前, 徐月辰, 等. 肌少症-骨量减少/骨质疏松与类风湿关节炎患者合并脊柱骨质疏松性骨折发生的相关性研究[J]. 中国骨质疏松杂志, 2020, 26(7): 1018-1022.

[14] Giles JT, Ling SM, Ferrucci L, et al. Abnormal body composition phenotypes in older rheumatoid arthritis patients; association with disease characteristics and pharmacotherapies[J]. Arthritis Rheum, 2010, 59(6): 807-815.

[15] Maghraoui AE, Sadni S, Rezaqi A, et al. Does Rheumatoid Cachexia Predispose Patients with Rheumatoid Arthritis to Osteoporosis and Vertebral Fractures[J]. J Rheumatol, 2015, 42(9): 1556-1562.

[16] Nielsen BR, Andersen HE, Haddock B, et al. Prevalence of muscle dysfunction concomitant with osteoporosis in a home-dwelling Danish population aged 65-93 years-The Copenhagen Sarcopenia Study[J]. Exp Gerontol, 2020, 138: 110974.

[17] He H, Liu Y, Tian Q, et al. Relationship of Sarcopenia and Body Composition with Osteoporosis[J]. Osteoporos Int, 2015, 27(2): 473-482.

[18] 麻璨琛, 徐胜前, 龚勋, 等. 少肌症和维生素 D 缺乏在类风湿关节炎合并骨质疏松中的临床研究[J]. 中华风湿病学杂志, 2017, 21(2): 94-98.

[19] Miyakoshi N, Hongo M, Mizutani Y, et al. Prevalence of sarcopenia in Japanese women with osteopenia and osteoporosis[J]. J Bone Miner Metab, 2013, 31(5): 556-561.

[20] 龚勋, 徐胜前, 刘文, 等. 少肌症、维生素 D 缺乏在类风湿性关节炎合并脊柱骨质疏松性骨折中的临床研究[J]. 中国骨质疏松杂志, 2017, 23(2): 221-226.

[21] 邹浩, 刘杨, 姜东旭, 等. 肌少症影响因素 Meta 分析[J]. 中国预防医学杂志, 2021, 22(2): 86-92.

[22] 王素素, 李丽凤, 张一民, 等. 运动干预老年人肌少症近 10 年研究进展及国际热点可视化分析[J]. 中国组织工程研究, 2022, 26(14): 2223-2230.

(收稿日期: 2022-07-11)

(本文编辑: 周三凤)



[DOI] 10.3969/j.issn.1001-9057.2023.06.009

http://www.lcnkzz.com/CN/10.3969/j.issn.1001-9057.2023.06.009

## • 病例报告 •

### 多发性骨髓瘤引发淀粉样管型肾病一例

范晓艳 王勿秋 余永武

【关键词】 多发性骨髓瘤; 管型肾病; 淀粉样变性

【中图分类号】 R557 + .4 【文献标识码】 B

患者,男,61岁,因“腰痛伴尿中泡沫增多1周”于2020年11月10日入院。患者入院前1周无诱因出现腰部胀痛,伴尿泡沫增多,无其他不适,查尿蛋白1+,血肌酐145 μmol/L(57~111 μmol/L,括号内为正常参考值范围,以下相同),为求进一步治疗遂入我科。患者起病后饮食、睡眠欠佳,大便3~4次/日,体重近半年下降30斤。既往史:高血压病20年,2型糖尿病4年,痛风1年。个人史、家族史无特殊。入院体格检查:心肺听诊及腹部触诊无异常,双下肢轻度水肿。入院诊断:肾功能不全 肾衰综合征。入院后完善相关检查:血红蛋白88 g/L(110~130 g/L);尿常规:尿糖+++,尿蛋白质及尿潜血均为阴性。大便常规:红细胞1/HP,隐血试验阳性。生化常规:尿酸611 μmol/L(178~416 μmol/L),葡萄糖7.3 mmol/L(3.9~6.1 mmol/L),钙2.55 mmol/L(2.11~2.52 mmol/L);24 h尿蛋白定量2 377 mg(0~150 mg),血肌酐150 μmol/L;血免疫球蛋白A 0.27 g/L(0.69~3.82 g/L)。血、尿免疫固定电泳结果均提示λ游离轻

链阳性,血清游离κ轻链正常,血清λ游离轻链5 500.0 mg/L(5.71~26.3 mg/L),血清游离κ/λ 0.0013(0.2600~1.6500)。心脏彩色超声结果:双房增大,升主动脉增宽。腹盆部CT平扫结果:肝右叶钙化灶;结肠多发憩室。骨髓穿刺结果:骨髓增生低下,未见浆细胞。头颅X线片结果:颅面骨多发低密度灶,需除外多发性骨髓瘤。肾脏穿刺组织病理活检结果(北京大学第一医院肾内科肾脏病理室):免疫荧光:IgG+、Alb+~++、IgA、补体C3、C1q、纤维蛋白相关抗原(FRA)、κ、λ、IgG1、IgG2、IgG3、IgG4均阴性,毛细血管壁、包曼囊、肾小管基底膜线样沉积;光镜下可见26个肾小球,其中1个球性硬化,2个缺血皱缩,其余肾小球系膜细胞及基质轻度节段增生,基底膜轻度皱缩,可见1个细胞性新月体形成。肾小管管腔内可见部分过碘酸-雪夫(PAS)染色淡染的蛋白管型伴单核细胞浸润,管型呈刚果红染色阳性并在偏振光下呈苹果绿双折光(图1)。肾间质灶状淋巴细胞、单核细胞、多核巨细胞浸润伴纤维化。小动脉管壁增厚伴玻璃样变,内膜纤维性增生硬化。电镜下可见部分管腔可见中至高密度蛋白管型。病理诊断:符合管型肾病伴淀粉样变,建议临床除外浆细胞淋巴瘤增殖性疾病,不排除